

LICEO STATALE SCIENTIFICO E LINGUISTICO "INNOCENZO XII"

PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI a.s. 2018-19 classi IB-D scientifico
Prof.ssa Luana Rainaldi

PROGRAMMA DI CHIMICA

MODULO 1: LA MATERIA

La chimica come scienza che studia la materia e le sue trasformazioni. Storia della chimica ed il metodo scientifico sperimentale. La materia: definizione e proprietà; sostanza pura (elemento e composto) e miscela (soluzione e miscuglio eterogeneo). Corpi ed oggetti. Grandezze estensive ed intensive. Gli elementi chimici. Le grandezze fisiche e le relative unità di misura: lunghezza (sistemi c. g. s., M. K. S. e internazionale), massa, tempo, temperatura. Le unità di misura derivate. I multipli e i sottomultipli delle unità di misura. Le cifre significative e la notazione scientifica; arrotondamento, precisione, accuratezza ed errore. L' atomo: definizione e struttura; l' esperimento di Rutherford. Le trasformazioni fisiche, chimiche e loro rappresentazione stechiometrica. I passaggi di stato e gli stati di aggregazione. Le formule e le equazioni chimiche. Ioni ed isotopi (numero atomico e di massa), molecole e composti, tavola periodica, (metalli, semimetalli e non metalli), legami chimici (covalente, ionico, apolare e polare) e regola dell' ottetto.

MODULO 2: LE LEGGI PONDERALI

Legge della conservazione della massa e dell'energia. Il bilanciamento. Legge delle proporzioni definite, legge delle proporzioni multiple (teoria atomica di Dalton). Unità di misura atomica (u.m.a.).

MODULO 3. LA STECHIOMETRIA

Stechiometria: definizione e utilità. Formula bruta e molecolare, formula di struttura. La mole e il numero di Avogadro. Grammo-atomo e peso atomico, grammo-molecola e peso molecolare (massa molare). Corrispondenza tra mole, massa, numero particelle e volume. Formula di un composto dalla composizione percentuale e viceversa.

PROGRAMMA DI SCIENZE DELLA TERRA

MODULO 1. L' UNIVERSO ed IL SISTEMA SOLARE L' astronomia come scienza: definizione, storia ed unità di misura utilizzate (anno luce ed unità astronomica. L' Universo: definizione, struttura ed origine (teoria del Big Bang e prove relative), ipotesi sulla morte (teoria dell'universo chiuso, aperto e piatto). Le galassie e la Via Lattea. Le stelle: definizione, struttura, meccanismo di fusione termonucleare e difetto di massa, classificazione ed evoluzione (luminosità, spettroscopia e diagramma H-R). Il Sistema Solare: definizione, struttura e formazione. Il Sole. I pianeti ed i corpi minori (asteroidi, meteoroidi e comete). Leggi di Newton e di Keplero.

MODULO 2. IL SISTEMA TERRA-LUNA forma e dimensioni della Terra, i moti terrestri: definizione, prove e conseguenze (rotazione, rivoluzione e stagioni). I moti millenari. Il reticolato geografico (meridiani e paralleli), le coordinate geografiche (latitudine e longitudine). L' orientamento ed i fusi orari. La Luna: definizione, struttura, moti, genesi e fenomeni delle fasi e delle eclissi.

MODULO 3. ATMOSFERA, IDROSFERA, CLIMA ed INQUINAMENTO: gli argomenti sono stati presentati da alcuni alunni sottoforma di lavori multimediali (Power Point)

La classe ha partecipato all' uscita didattica a Colferro presso il Planetario (1D), al progetto Laboratorio di Scienze (1B e D) ed a quello Scienze in movimento (Dipartimento di Scienze) (1D).

Anzio, 30/05/19

L' insegnante

L. Rainaldi

Gli Alunni: